

#2
C/A
8/16/01

PATENT
2080-3-35



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Byung Ju Dan

Jong Rak Lim

Jae Ho Na

Jang Won Boo

Hee Il Wang

Nam Woong Kim

In Sang Song

Wae Yeul Kim

Serial No:

Filed: Herewith

For: TOY LEARNING APPARATUS USING CYBER COMMUNITY
AND PERFORMANCE METHOD THEREOF

Art Unit:

Examiner:

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

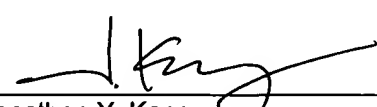
Enclosed herewith is a certified copy of Korean patent application No. 2000-47829 which was filed on August 18, 2000 from which priority is claimed under 35 U.S.C. Section 119 and Rule 55.

Acknowledgment of the priority document(s) is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,

Date: August 16, 2001

By: _____


Jonathan Y. Kang
Registration No. 38,199
Attorney for Applicant(s)

Lee & Hong
221 N. Figueroa Street, 11th Floor
Los Angeles, California 90012
Telephone: (213) 250-7780
Facsimile: (213) 250-8150

In re application of:

Filed: Herewith

Art Unit:

Examiner:



Dear Sir:

Transmitted herewith for filing is the patent application identified above.


- | CALCULATION OF FEES | | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------------|-----|-------------------------|---------------------|--|-----------|--------|
| ITEM | | TOTAL NO. OF CLAIMS | | NO. OF CLAIMS OVER BASE | LG/SM \$ ENTITY FEE | | \$ AMOUNT | \$ FEE |
| A | TOTAL CLAIMS FEE | 18 | -20 | 0 | LG=\$18 SM=\$9 | \$ 0 | \$ 0 | |
| B | INDEPENDENT CLAIMS FEE* | 3 | -3 | 0 | LG=\$80 SM=\$40 | \$ 0 | \$ 0 | |
| C | SUBTOTAL - ADDITIONAL CLAIMS FEE (ADD FINAL COLUMN IN LINES A + B) | | | | | | | \$ 0 |
| D | MULTIPLE-DEPENDENT CLAIMS FEE | | | | | LARGE ENTITY FEE = \$270 SMALL ENTITY FEE = \$135 | | \$ |
| E | BASIC FEE | | | | | LARGE ENTITY FEE = \$710 SMALL ENTITY FEE = \$355 | | \$ 710 |
| F | TOTAL FILING FEE (ADD TOTALS FOR LINES C, D, AND E) | | | | | | | \$710 |
| G | ASSIGNMENT RECORDING FEE | | | | | | | \$ 40 |
| | *LIST INDEPENDENT CLAIMS [LIST OF INDEPENDENT CLAIMS] | | | | | | | |

- ☒ A check in the amount of \$ 710 to cover the filing fee is enclosed.
- ☒ A check in the amount of \$ 40 to cover Assignment Recordation fee is enclosed.
- ☐ The Commissioner is hereby authorized to charge any deficiency for the following fees associated with this communication or credit any overpayment to Deposit Account No. _____. **A copy of this sheet is enclosed.**
- ☐ Any additional filing fees required under 37 C.F.R. § 1.16
- ☐ Any patent application processing fees under 37 C.F.R. § 1.17

Respectfully submitted,
LEE & HONG

Date: August 16, 2001

By: _____


Jonathan Y. Kang
Registration No. 38,199
Attorney for Applicant(s)

221 N. Figueroa Street, 11th Floor
Los Angeles, California 90012
Telephone: (213) 250-7780
Facsimile: (213) 250-8150

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 47829 호
Application Number

출원년월일 : 2000년 08월 18일
Date of Application

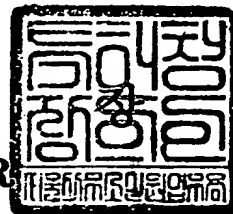
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s)



2001 년 05 월 03 일

특 허 청

COMMISSIONER



| | |
|------------|--|
| 【서류명】 | 특허출원서 |
| 【권리구분】 | 특허 |
| 【수신처】 | 특허청장 |
| 【참조번호】 | 0003 |
| 【제출일자】 | 2000.08.18 |
| 【국제특허분류】 | G06F 17/06 |
| 【발명의 명칭】 | 사이버 공동체를 이용한 완구 학습 장치 및 구동 방법 |
| 【발명의 영문명칭】 | TOY EDUCATION APPARATUS AND CONTROL METHOD USING CYBER COMMUNITY |
| 【출원인】 | |
| 【명칭】 | 엘지전자 주식회사 |
| 【출원인코드】 | 1-1998-000275-8 |
| 【대리인】 | |
| 【성명】 | 박장원 |
| 【대리인코드】 | 9-1998-000202-3 |
| 【포괄위임등록번호】 | 2000-027763-7 |
| 【발명자】 | |
| 【성명의 국문표기】 | 단병주 |
| 【성명의 영문표기】 | DAN, Byung Ju |
| 【주민등록번호】 | 661105-1018413 |
| 【우편번호】 | 463-020 |
| 【주소】 | 경기도 성남시 분당구 수내동 파크타운 140동 1403호 |
| 【국적】 | KR |
| 【발명자】 | |
| 【성명의 국문표기】 | 임종락 |
| 【성명의 영문표기】 | LIM, Jong Rak |
| 【주민등록번호】 | 620714-1041116 |
| 【우편번호】 | 449-840 |
| 【주소】 | 경기도 용인시 수지읍 죽전리 89-1 죽전현대1차아파트 10동 1603호 |
| 【국적】 | KR |
| 【발명자】 | |
| 【성명의 국문표기】 | 송인상 |
| 【성명의 영문표기】 | SONG, In Sang |

| | |
|------------|---------------------------------|
| 【주민등록번호】 | 630614-1023917 |
| 【우편번호】 | 437-080 |
| 【주소】 | 경기도 의왕시 내손동 623번지 주공아파트 15-209 |
| 【국적】 | KR |
| 【발명자】 | |
| 【성명의 국문표기】 | 나재호 |
| 【성명의 영문표기】 | NA, Jae Ho |
| 【주민등록번호】 | 651112-1041915 |
| 【우편번호】 | 471-010 |
| 【주소】 | 경기도 구리시 인창동 건영아파트 102-502 |
| 【국적】 | KR |
| 【발명자】 | |
| 【성명의 국문표기】 | 김남웅 |
| 【성명의 영문표기】 | KIM, Nam Woong |
| 【주민등록번호】 | 700825-1079421 |
| 【우편번호】 | 134-072 |
| 【주소】 | 서울특별시 강동구 명일2동 주공아파트 905동 204호 |
| 【국적】 | KR |
| 【발명자】 | |
| 【성명의 국문표기】 | 부장원 |
| 【성명의 영문표기】 | B00, Jang Won |
| 【주민등록번호】 | 730612-1066837 |
| 【우편번호】 | 135-239 |
| 【주소】 | 서울특별시 강남구 일원본동 한솔마을아파트 202-402 |
| 【국적】 | KR |
| 【발명자】 | |
| 【성명의 국문표기】 | 왕희일 |
| 【성명의 영문표기】 | WANG, Hee I I |
| 【주민등록번호】 | 720810-1074613 |
| 【우편번호】 | 137-073 |
| 【주소】 | 서울특별시 서초구 서초3동 1458-8 하안빌라 201호 |
| 【국적】 | KR |

【발명자】**【성명의 국문표기】**

김외열

【성명의 영문표기】

KIM,Wae Yeul

【주민등록번호】

601106-1118031

【우편번호】

431-052

【주소】

경기도 안양시 동안구 비산2동 577-1 진흥아파트 가동 20호

【국적】

KR

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박장원 (인)

【수수료】**【기본출원료】**

12 면 29,000 원

【가산출원료】

0 면 0 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

7 항 333,000 원

【합계】

362,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 사이버 공동체를 이용한 완구 학습 장치 및 구동 방법에 관한 것으로 특히, 오프라인상의 엔터테인먼트 로봇이 온라인상의 사이버 캐릭터와 연동하도록 사이버 공동체를 제공함으로써 사용자에게 사이버 세계와 실제 세계로부터 새롭고 다채로운 흥미를 유발하도록 함에 목적이 있다. 이러한 목적의 본 발명은 사용자에게 의한 학습 또는 사이버 공동체 내에서의 사이버 캐릭터의 경험에 상응하는 수준의 모션을 표출하거나 오디오 정보를 출력하는 로봇(120)과, 상기 로봇(120)을 대표하는 사이버 캐릭터의 활동 무대를 제공하기 위한 네트워크 서버(100)와, 상기 사이버 공동체 내에서의 사이버 캐릭터의 경험을 상기 로봇(120)으로 전송하고 그 로봇(120)의 감정, 성격, 학습/성장 수준 등의 현재 상태 정보를 상기 사이버 캐릭터의 활동에 반영하도록 상기 네트워크 서버(100)로 전송하는 유무선 통신 기능을 구비한 컴퓨터(110)로 구성함을 특징으로 한다.

【대표도】

도 4

【명세서】**【발명의 명칭】**

사이버 공동체를 이용한 완구 학습 장치 및 구동 방법{TOY EDUCATION APPARATUS AND CONTROL METHOD USING CYBER COMMUNITY}

【도면의 간단한 설명】

도1은 본 발명의 실시예에서 네트워크의 구성도.

도2는 도1에서 사이버 공동체의 구성을 보인 예시도.

도3은 도1에서 사이버 공동체와 로봇간의 직접 정보 교환을 보인 예시도.

도4는 도1에서 로봇의 학습 과정을 보인 신호 흐름도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호 설명 *

100 : 네트워크 서버 111~113 : 컴퓨터

121~123 : 로봇

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<8> 본 발명은 학습형 완구에 관한 것으로 특히, 사이버 공동체를 이용한 완구 학습 장치 및 구동 방법에 관한 것이다.

<9> 기존의 엔터테인먼트용 가정용 로봇은 지능형 로봇으로 오프라인상에서 사용자에게 흥미를 유발한다.

<10> 또한, 종래의 온라인 공동체는 사용자에게 싸이버 공간내에서 실제 세계의 일상 생활을 모사하여 사용자에게 흥미를 유발시키도록 구성되어 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<11> 그러나, 종래에는 사용자의 개별적인 학습에 의해서만 성장하도록 되어 있어 다양한 학습 기회가 부여되지 않고 또한, 보다 다양한 흥미를 유발할 수 없는 단점이 있다.

<12> 따라서, 본 발명은 종래의 문제점을 개선하기 위하여 오프라인상의 엔터테인먼트 로봇이 온라인상의 싸이버 캐릭터와 연동하도록 싸이버 공동체를 제공함으로써 사용자에게 싸이버 세계와 실제 세계로부터 새롭고 다채로운 흥미를 유발하도록 창안한 싸이버 공동체를 이용한 완구 학습 장치 및 구동 방법을 제공함에 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<13> 본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위하여 사용자에게 의한 학습 또는 싸이버 공동체 내에서의 싸이버 캐릭터의 경험에 상응하는 수준의 모션을 표출하거나 오디오정보를 출력하는 학습/성장형 완구와, 상기 학습/성장형 완구를 대표하는 싸이버 캐릭터의 활동 무대를 제공하기 위한 네트워크 서버와, 상기 싸이버 공동체 내에서의 싸이버 캐릭터의 경험을 상기 완구로 전송하고 그 완구의 감정, 성격, 학습/성장 수준 등의 현재 상태 정보를 상기 싸이버 캐릭터의 활동에 반영하도록 상기 네트워크 서버로 전송하는 유무선 통신 기능을 구비한 컴퓨터, 모바일 폰, PDA 등과 같은 구동기기로 구성함을 특징으로 한다.

<14> 상기 학습/성장형 완구는 영상, 오디오정보 및 문자 등을 입력하기 위한 입력 장치와, 유무선 통신을 위한 통신 장치를 구비하여 네트워크 서버에서 제공하는 싸이버 공동체 내에서 활동하는 싸이버 캐릭터를 직접 활동시키도록 구성함을 특징으로 한다.

- <15> 또한, 본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위하여 학습/성장형 완구에 대해 사용자에게 의한 학습 결과, 성격, 감정상태, 성장/지능 정도 등의 정보를 네트워크 서버로 전송하여 사이버 공동체 상의 상기 학습/성장형 완구를 대표하는 사이버 캐릭터의 활동에 반영하는 단계와, 상기 사이버 캐릭터의 활동에 의한 경험을 상기 학습/성장형 완구로 전송하여 학습시키는 단계와, 상기 완구의 학습 정도에 상응되도록 운영/응용 프로그램을 업데이트하는 단계로 이루어짐을 특징으로 한다.
- <16> 이하, 본 발명을 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <17> 도1은 본 발명의 실시예에서 네트워크의 구성도로서 이에 도시한 바와 같이, 통신 기능을 구비한 컴퓨터(111~113)가 네트워크 서버(100)에 연결되고 상기 각각의 컴퓨터(111/112/113)에 각각의 학습형 로봇(121/122/123)이 연결되어 구성된다.
- <18> 상기 네트워크 서버(100)는 도2의 예시도와 같은 사이버 공동체를 구축하여 각각의 컴퓨터(111~113)로 제공하도록 구성한다.
- <19> 상기 컴퓨터(111~113)는 로봇(121~123)의 현재 상태 예로, 감정 상태, 성장/지능 정도, 물리적 상태 등을 네트워크 서버(100)로 전송하여 상기 각각의 로봇(121~123)을 대표하는 사이버 캐릭터의 행동 양식에 반영하도록 하고 상기 사이버 캐릭터의 가상 공간에서 경험 예로, 모션/제스처, 상품 정보, 교육 콘텐츠, 뉴스, 날씨 등의 정보를 상기 로봇(121~123)으로 전송하여 학습시키도록 구성한다.
- <20> 상기 학습형 로봇(121~123)은 사용자에게 의해 학습 또는 사이버 공동체의 가상 캐릭터와 연동된 학습을 수행하고 그 학습 정도에 상응하는 특정 모션을 표출하거나 오디오정보를 출력하도록 구성한다.

- <21> 이와같이 구성한 본 발명의 실시예에 대한 동작 및 작용 효과를 설명하면 다음과 같다.
- <22> 여기서, 학습형 로봇(121~123)의 학습 형태는 동일하므로 임의의 사용자가 구비한 학습형 로봇(121)만을 예로 들어 설명하기로 한다.
- <23> 사용자가 학습형 로봇(121)을 구입한 후 오디오 정보를 이용하거나 신체의 일부 또는 리모콘과 같은 조작 키를 이용하여 학습시키면 그 학습 내용이 상기 로봇(121)의 메모리에 저장된다.
- <24> 그리고, 사용자는 학습형 로봇(121)에게 다양한 경험을 학습시키기 위하여 컴퓨터(111)를 네트워크 서버(100)에 접속한 후 그 네트워크 서버(100)에서 제공하는 사이버 공동체(Cyber Community)에서 상기 로봇(121)을 대표하는 사이버 캐릭터를 양육, 학습, 프로그램 업그레이드/실행 데이터 다운로드, 쇼핑, 뉴스 또는 날씨 등의 데이터 캐스팅 등의 과정을 진행시키게 된다.
- <25> 즉, 사이버 공동체는 도2의 예시도와 같이, 사이버 캐릭터를 양육하기 위한 집(가족), 사이버 공간내에서의 음악, 오디오정보, 모션 등을 학습하기 위한 학교, 로봇 프로그램의 업그레이드 또는 실행(Performance) 데이터 다운로드를 위한 로봇 트레이닝 센터, 사이버 캐릭터가 쇼핑 도우미로 활동하면서 상품 정보중 오디오/모션 데이터를 획득하기 위한 쇼핑몰, 뉴스 또는 날씨 등의 데이터 캐스팅을 위한 정보 센터(Information Center) 등으로 이루어짐으로 사이버 캐릭터는 사이버 공동체내에서 일상 생활처럼 다른 사이버 캐릭터를 만나 이야기하고 준비된 방들을 방문하여 필요한 정보를 얻는 과정을 수행하게 된다.
- <26> 이때, 사이버 공간 상에서 사이버 캐릭터가 경험한 정보는 컴퓨터(111)로 전송된 후 다

시 로봇(121)으로 전달된다.

<27> 이에 따라, 로봇(121)은 사이버 캐릭터가 경험한 정보를 메모리에 저장하여 학습하고 차 후 상기 로봇(121)은 특정 모션을 표출하거나 오디오정보를 출력하는 경우 학습된 내용이 반영되어 특정/모션을 구현하게 된다.

<28> 또한, 로봇(121)의 현재 상태 예로, 감정 상태, 성장/지능 정도 등은 컴퓨터(111)로 전송된 후 네트워크 서버(100)로 전송되어 상기 로봇(121)을 대표하는 사이버 캐릭터의 사이버 공동체에서의 활동에 영향을 주게 된다.

<29> 즉, 사이버 공동체내의 사이버 캐릭터와 실물 로봇(121)은 상호 연동하여 동작하는데, 도4의 예시도에 도시한 바와 같이, 실제 세계에서 형성된 성격, 성장 정도, 감정 상태 등의 로봇(120)의 현재 상태가 컴퓨터(110)를 통해 네트워크 서버(100)로 전송됨에 의해 사이버 공동체의 사이버 캐릭터에게 전달되어 사이버 공동체 내의 활동에 직접적인 영향을 주게 되고 또한, 사이버 공동체내에서의 사이버 캐릭터의 경험이 네트워크 서버(100)로부터 컴퓨터(110)를 통해 로봇(120)으로 전달되어 상기 로봇(121)의 현재 상태에 영향을 줌으로써 상기 로봇(121)이 오프라인상의 자율 모드(Autonomous Mode)에서의 활동에 변화를 유발하는 것이다.

<30> 따라서, 상기와 같은 일련의 과정에서 학습된 내용은 모션/제스처, 음성/음향 등의 오디오 형태로 로봇(121)에서 구현됨으로써 사용자에게 전달되어진다.

<31> 상기에서 네트워크 서버(100)와 로봇(121)의 중간 매개체로서 컴퓨터를 예로 들었으나, 모바일 폰, PDA 등과 같은 통신 기능을 구비한 기기로 구성할 수 있다.

<32> 한편, 본 발명에서 로봇(121)은 영상, 오디오정보 및 문자를 입력하기 위한 입력 장치와

, 유무선 통신을 위한 통신 장치를 구비하여 구성할 수 있다.

- <33> 이 경우 로봇(121)을 이용하여 직접 네트워크 서버(100)에 접속하여 사이버 공동체내에서의 사이버 캐릭터를 활동시키고 그에 따른 경험을 직접 전송받을 수 있다.
- <34> 즉, 본 발명에서 네트워크 서버(100)와 로봇(121)이 직접 연결되도록 구성하면 도3의 예시도에 도시한 바와 같이, 실제 세계에서 형성된 성격, 성장 정도, 감정 상태 등의 로봇(121)의 현재 상태가 사이버 공동체의 사이버 캐릭터에게 전달되어 사이버 공동체내의 활동에 직접적인 영향을 주게 되고 또한, 사이버 공동체내에서의 사이버 캐릭터의 경험이 상기 로봇(121)의 현재 상태에 영향을 주어 상기 로봇(121)이 오프라인상의 자율 모드(Autonomous Mode)에서의 활동에 변화를 유발할 수 있다.
- <35> 한편, 상기 네트워크 서버(100)와 컴퓨터(111~113) 사이에 전송되는 데이터의 양을 줄이기 위한 본 발명의 다른 실시 예로써, 사이버 공동체를 각 컴퓨터(111~113)에서 실행시키는 것을 들 수 있다.
- <36> 이와 같은 경우, 상기 네트워크 서버(100)는 자신과 연결되어 있는 다수의 컴퓨터(111~113)에서의 사이버 공동체의 실행을 동기화(Synchronization)시켜 다수의 사용자가 마치 네트워크 서버(100)에서 실행되는 사이버 공동체에 연결되어 있는 것처럼 만드는 역할을 한다.
- <37> 이때, 상기 각 컴퓨터(111~113)는 사이버 공동체 실행의 동기화를 위해 실행 상태 정보와 필요한 정보 및 실행 데이터(Performance Data) 등의 콘텐츠 공급 리퀘스트(Request) 신호를 네트워크 서버(100)에 전송하고, 그 네트워크 서버(100)는 실행동기화 제어신호와 요구한 정보를 각 컴퓨터(111~113)에 전송하게 된다. 따라서, 사이버 공동체의 큰

용량의 프로그램을 네트워크 서버(100)로부터 각 컴퓨터(111~113)로 전송시키는 부담을 줄일 수 있게 된다.

【발명의 효과】

<38> 상기에서 상세히 설명한 바와 같이 본 발명은 실물 완구와 싸이버 공동체 상에서 활동하는 싸이버 캐릭터를 연계시킴으로써 실물 완구를 다양한 환경하에서 작동시킬 수 있으므로 사용자에게 흥미를 배가시켜 완구의 판매를 촉진시킬 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

사용자에 의한 학습 또는 사이버 공동체 내에서의 사이버 캐릭터의 경험에 상응하는 수준의 모션을 표출하거나 오디오정보를 출력하는 학습/성장형 완구와,
상기 학습/성장형 완구를 대표하는 사이버 캐릭터의 활동 무대를 제공하기 위한 네트워크 서버와,
상기 사이버 공동체 내에서의 사이버 캐릭터의 경험을 상기 완구로 전송하고 그 완구의 감정, 성격, 학습/성장 수준 등의 현재 상태 정보를 상기 사이버 캐릭터의 활동에 반영하도록 상기 네트워크 서버로 전송하는 구동기기로 구성함을 특징으로 하는 사이버 공동체를 이용한 완구 학습 장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 학습/성장형 완구는 영상, 오디오정보 및 문자 등을 입력하기 위한 입력 장치와, 유무선 통신을 위한 통신 장치를 구비하여 네트워크 서버에서 제공하는 사이버 공동체 내에서 활동하는 사이버 캐릭터를 직접 활동시키도록 구성함을 특징으로 하는 사이버 공동체를 이용한 완구 학습 장치.

【청구항 3】

제1항 또는 제2항에 있어서, 학습/성장형 완구는 유무선 통신 기능을 구비한 컴퓨터, 모바일 폰, PDA 등으로 구성함을 특징으로 하는 사이버 공동체를 이용한 완구 학습 장치.

【청구항 4】

제3항에 있어서, 학습/성장형 완구는 직접 네트워크 서버에 접속하여 싸이버 캐릭터를 활동시키고 그 활동 경험을 학습하도록 구성함을 특징으로 하는 싸이버 공동체를 이용한 완구 학습 장치.

【청구항 5】

제1항에 있어서, 싸이버 공동체는 상기 네트워크 서버와 각각의 완구 사이에 접속된 컴퓨터에서 실행되도록 구성함을 특징으로 하는 싸이버 공동체를 이용한 완구 학습 장치.

【청구항 6】

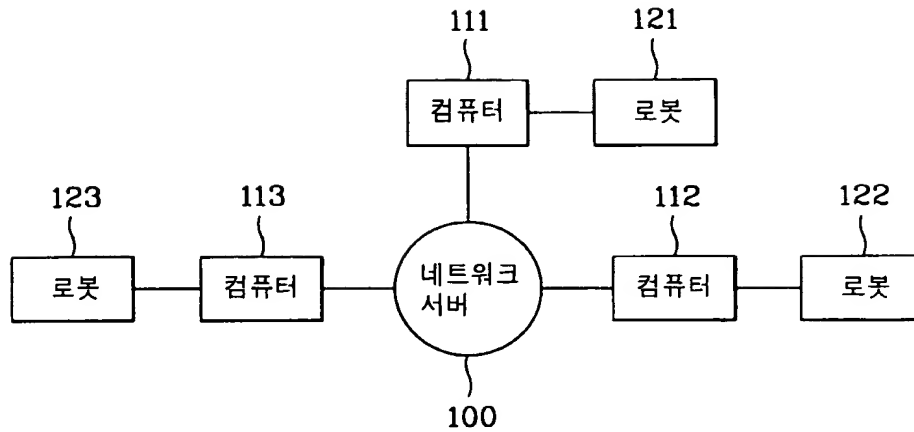
학습/성장형 완구에 대해 사용자에게 의한 학습 결과, 성격, 감정상태, 성장/지능 정도 등의 정보를 네트워크 서버로 전송하여 싸이버 공동체 상의 상기 학습/성장형 완구를 대표하는 싸이버 캐릭터의 활동에 반영하는 단계와, 상기 싸이버 캐릭터의 활동에 의한 경험을 상기 학습/성장형 완구로 전송하여 학습시키는 단계로 이루어짐을 특징으로 하는 싸이버 공동체를 이용한 완구 구동 방법.

【청구항 7】

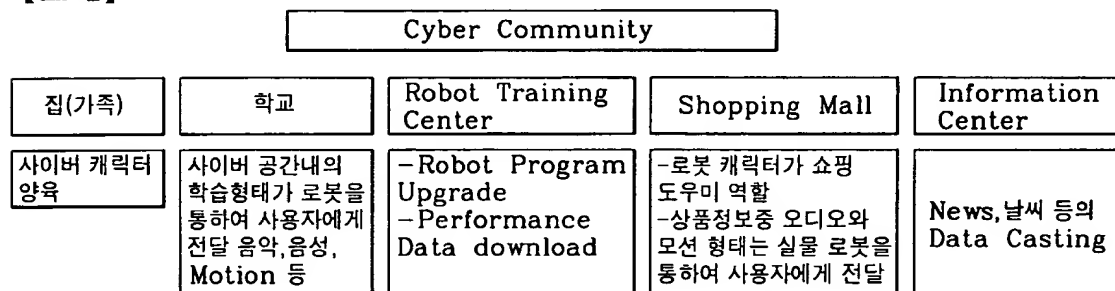
제6항에 있어서, 완구의 학습 정도에 상응되도록 운영/응용 프로그램을 업데이트하는 단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 싸이버 공동체를 이용한 완구 구동 방법.

【도면】

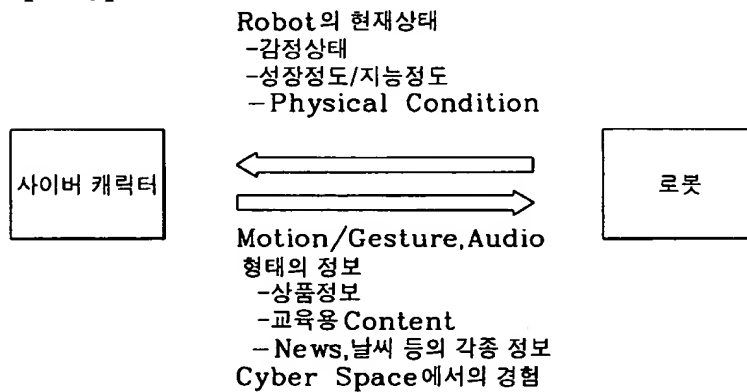
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

